tc electronic

RH450



BEDIENUNGSANLEITUNG

1 Bitte lesen Sie diese Anweisungen.
2 Bitte bewahren Sie diese Anweisungen auf.
3 Beachten Sie alle Warnhinweise.
4 Folgen Sie allen Anweisungen.
5 Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6 Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
7 Die Belüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden. Folgen Sie bitte bei der Montage des Gerätes allen Anweisungen des Herstellers.
8 Montieren Sie das Gerät nicht neben Hitzequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten (auch Leistungsverstärkern), die Hitze abstrahlen.
9 Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzstecker dieses Gerätes vor. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte, von denen einer breiter ist als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte sowie einen dritten Kontakt, der zur Erdung dient. Der breitere Kontakt beziehungsweise der Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Wenn der Stecker an dem mit diesem Gerät gelieferten Kabel nicht zur Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose durch einen Elektriker ersetzen.
10 Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, insbesondere am Gerät selbst sowie an dessen Netzstecker.
11 Verwenden Sie nur vom Hersteller benannte Ergänzungen und Zubehörteile für dieses Gerät.
12  Verwenden Sie nur die vom Hersteller als geeignet angegebenen oder zusammen mit dem Gerät verkauften Gestelle, Podeste, Halteklammern oder Unterbauten für dieses Gerät. Wenn Sie einen Rollwagen verwenden, achten Sie darauf, dass das Gerät beim Bewegen gegen Herunterfallen gesichert ist, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
13 Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder wenn Sie es voraussichtlich für längere Zeit nicht verwenden werden.
14 Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt wurde, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder es heruntergefallen ist.

Achtung!

- Um die Gefahr eines Feuers oder eines elektrischen Schlages zu vermeiden, dürfen Sie dieses Gerät keinem tropfendem Wasser oder Spritzwasser aussetzen. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände – wie beispielsweise Vasen – auf diesem Gerät ab.
- Dieses Gerät muss geerdet sein.
- Verwenden Sie zum Anschluss dieses Gerätes grundsätzlich nur ein dreiadriges Netzkabel wie jenes, das mit dem Gerät geliefert wurde.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind.
- Überprüfen Sie die Netzspannung am Einsatzort des Gerätes und verwenden Sie ein geeignetes Kabel. Orientieren Sie sich dabei an der folgenden Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240 V	BS 1363 von 1984. “Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets.”

- Montieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker zugänglich und eine Trennung vom Stromnetz ohne weiteres möglich ist.
- Um das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie den Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen.
- Der Netzstecker des Gerätes sollte jederzeit zugänglich sein.
- Montieren Sie das Gerät nicht in einem vollständig geschlossenen Behälter oder Gehäuse.
- Öffnen Sie das Gerät nicht – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

Achtung:

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

Wartung

- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile in diesem Gerät.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von einem hierfür qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

EMV / EMI UND KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

Elektromagnetische Verträglichkeit/Funkentstörung

Dieses Gerät ist geprüft worden und entspricht den Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC) für digitale Geräte der Klasse B nach Abschnitt 15.

Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer Wohngegend betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann selbst Radiofrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, erzeugt es möglicherweise beeinträchtigende Störungen im Funkverkehr. Es kann nicht garantiert werden, dass es bei einer bestimmten Aufstellung nicht zu Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät Störungen bei Radio- und Fernsehempfangsgeräten auslöst – was durch Aus- und Anschalten des Gerätes überprüft werden kann – sollten Sie die folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Richten Sie die verwendete Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie die Antenne an einer anderen Stelle auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

Für Kunden in Kanada:

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für Interferenz verursachende Geräte ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Konformitätsbescheinigung

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Dänemark, erklärt hiermit auf eigene Verantwortung, dass das folgende Produkt:

RH450
– Bassverstärker

das von dieser Bescheinigung eingeschlossen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen ist, den folgenden Normen entspricht:

EN 60065 (IEC 60065)	Sicherheitsbestimmung für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendungen.
EN 55103-1	Produktfamiliennorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 1: Grenzwerte und Messverfahren für Störaussendungen
EN 55103-2	Produktfamiliennorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 2: Anforderungen an die Störfestigkeit.

Unter Hinweis auf die Vorschriften in den folgenden Direktiven:

73/23/EEC, 89/336/EEC

Ausgestellt in Risskov, Januar 2009
Anders Faurskov
Geschäftsführer

EINFÜHRUNG

BEDIENUNG

ANHANG

EINFÜHRUNG

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen RH450-Bassverstärkers!
TC Electronic ist dafür bekannt, bei der Entwicklung revolutionärer neuer Produkte auch gerne einmal die üblichen Spielregeln über Bord zu werfen. Bei der Entwicklung von Equipment für Gitarristen, Tonstudios und Desktop-Produktionsumgebungen wenden wir dieses Prinzip seit drei Jahrzehnten erfolgreich an – und haben dabei zahlreiche wegweisende und prämierte Produkte geschaffen. Jetzt profitieren auch Bassisten von unserem beträchtlichen Know-how. Die Ergebnisse dieser Entwicklung sind der neue RH450-Bassverstärker, die RS210/212-Boxen sowie die Fernbedienung RC4. Zusammen bilden sie ein absolut unglaubliches Bass-System, das keine Kompromisse kennt.

Der RH450 ist zunächst einmal „loud and proud“. Gleichzeitig verbirgt sich hinter seiner eher traditionellen Fassade aber außergewöhnliche Technologie. TC Electronic entwickelt seit vielen Jahren Verstärker und hat mit Active Power Management™ eine Verstärkertechnologie geschaffen, die alle klanglichen Vorzüge eines Röhrenverstärkers mit 450 Watt ungebremster Leistung verbindet.

Der RH450 ist mit einer traditionellen Klangregelung ausgestattet, bietet aber außerdem bahnbrechende neue Leistungsmerkmale, die diesem Verstärker einen ganz eigenen Klangcharakter und echte Persönlichkeit verleihen. TubeTone™ simuliert alle klanglichen Eigenschaften klassischer Röhrenschaltungen. Das Ergebnis ist ein unvergleichlicher, kraftvoller Klang. Ergänzend dazu sorgt SpectraComp™ für Kompression in Studioqualität – live, jederzeit. SpectraComp™ erlaubt eine „saitenspezifische“ Kompression. Das bedeutet: Ihr Sound bekommt mehr Biss und Durchsetzungsvermögen als bei Kompressoren in anderen Bassverstärkersystemen.

Absolut flexibel und absolut tragbar: Der RH450 ist der ideale Verstärker für Studio, Bühne und Proberaum. Als kompakter 450-Watt-Verstärker in Class-D-Bauweise lässt Sie der RH450 nie im Stich – er ist da, wenn und wo Sie ihn brauchen. Drei Speicherplätze ermöglichen es, während eines Auftritts schnell auf einen anderen Sound oder auch einen anderen Bass zu wechseln – die perfekte Lösung, wenn ein anderes Klangbild gefragt ist oder Sie während einer Show mehr als einen Bass spielen. Und da wir schon von Shows und Touren sprechen: Das Netzteil des RH450 erkennt automatisch Spannung und Frequenz; in welchem Land Sie auch sein mögen – das Wechseln der Sicherung ist nicht erforderlich.

Mehr als nur ein Verstärker: Der RH450 ist die Komplettlösung für anspruchsvolle Bassisten.

tc electronic®

Bitte beachten Sie: Wir behalten uns vor, den Inhalt der Bedienungsanleitung zu diesem Produkt jederzeit zu ändern. Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung steht im Internet unter www.tcelectronic.com zum Download bereit. Wenn Sie zusätzliche Informationen oder technische Unterstützung benötigen, nutzen Sie bitte unseren Service TC Support Interactive. Auch diesen Dienst finden Sie unter www.tcelectronic.com.



Wenn Sie sofort loslegen wollen …

… folgen Sie einfach dieser Kurzanleitung.

Auspacken

- Packen Sie Ihren RH450-Verstärker und die RS210/212-Boxen aus.
- Die Verpackung sollte die folgenden Komponenten enthalten:
  - Den RH450-Verstärker
  - das Netzkabel
  - ein Cinch-auf-Miniklinke-Adapterkabel
  - die Bedienungsanleitung.
- Überprüfen Sie, ob eine der Komponenten Transportschäden aufweist. Im unwahrscheinlichen Fall eines solchen Schadens sollten Sie sich mit dem Transportunternehmen und dem Lieferanten in Verbindung setzen.
- Falls ein Schaden aufgetreten ist, heben Sie bitte alle Bestandteile der Verpackung auf, da diese gegebenenfalls zum Nachweis unsachgemäßer Handhabung dienen.
- Außerdem sollten Sie die Verpackung für den späteren Transport aufheben.

Einrichten

- Verbinden Sie die Buchse SPEAKER OUT des Verstärkers über ein Lautsprecherkabel mit der Box. Sie können dabei entweder ein Speakon-Kabel oder ein 6,3 mm-Klinkenkabel verwenden.
- Sie können bis zu drei RS210/212-Boxen oder zwei Boxen anderer Hersteller mit 8 Ohm Lastimpedanz an Ihren RH-Verstärker anschließen. Die Impedanz muss mindestens 4 Ohm betragen. Sie können RS210/212-Boxen von TC Electronic oder Produkte beliebiger anderer Marken verwenden.
- Verbinden Sie den RH450 über das Stromkabel mit dem Stromnetz und schalten Sie den Verstärker mit dem Netzschalter auf der Rückseite an. Das Netzteil des RH450 kann mit 100 bis 240 Volt Wechselspannung betrieben werden.
- Schließen Sie Ihren Bass an die Buchse INPUT auf der Vorderseite des RH450 an.
- Stellen Sie mit dem GAIN-Regler die Vorverstärkung ein.
- Stellen Sie mit dem MASTER-Regler den Ausgangspegel des Verstärkers ein.
- Los geht’s: Spielen Sie!

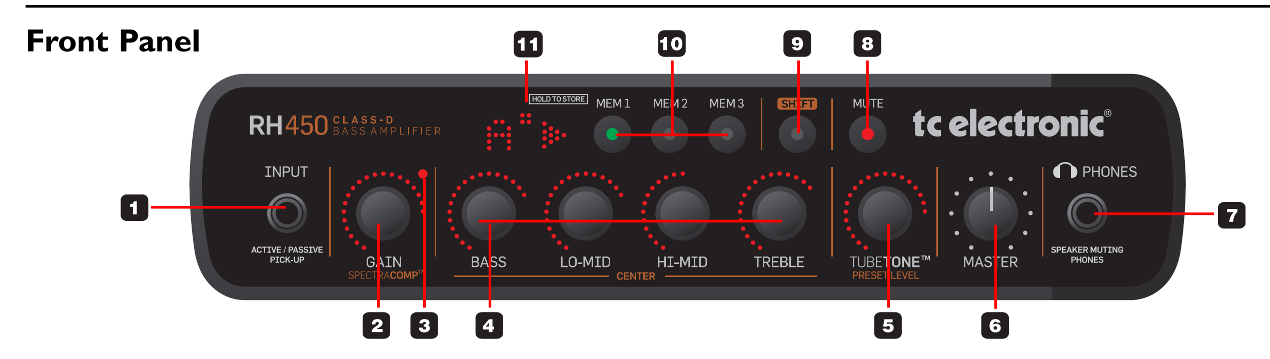
Zubehör

Bei Ihrem Musikfachhändler können Sie das folgende Zubehör erwerben:

- Die Bassboxen RS210 und RS212.
- RC4: Dies ist ein Pedal mit vier Fußschaltern, die Sie verwenden können, um zwischen den drei Speicherplätzen des Verstärkers umzuschalten und ihn beim Stimmen stummzuschalten. Das Pedal kann außerdem die vom Tuner ermittelte Stimmung des Instruments anzeigen.
- einen 19"-Montagebügel, mit dem Sie den Verstärker in einem normalen 19"-Rack montieren können.
- Softbags für RH450 und RC4.
- Flightcases für RH450 und RC4.
- Flightcases für die beiden RS-Boxen varianten.

Besuchen Sie regelmäßig unsere Website www.tcelectronic.com – dort finden Sie stets aktuelle Informationen zu diesen und anderen Produkten von TC.

Front Panel



1 INPUT-Buchse – Eingang

An diese 6,3 mm-Klinkenbuchse können Sie über ein Instrumentenkabel einen aktiven oder passiven Bass anschließen. Der Eingangsbereich des RH450 eignet sich für jede Art von Pickup.

2+3 GAIN-Regler – Vorverstärkung und OVERLOAD-LED – Übersteuerung

Stellen Sie mit dem GAIN-Regler die Vorverstärkung auf den höchstmöglichen Wert ein. Dabei darf das Signal nicht verzerrt werden. Um die passende Einstellung zu finden, schließen Sie einfach Ihren Bass an den Verstärker an. Spielen Sie auf dem Bass und drehen Sie den GAIN-Regler in Uhrzeigerrichtung, bis die OVERLOAD-Leuchtdiode gelegentlich aufleuchtet. Drehen Sie den GAIN-Regler dann wieder etwas zurück. Wenn Sie die Vorverstärkung korrekt eingestellt haben, müssen Sie nur noch mit dem MASTER-Regler den gewünschten Pegel einstellen; dann kann es losgehen.

2 SPECTRACOMP-Regler (im Shift-Modus) – Intensität der SpectraComp™-Kompression

Drücken Sie die Taste SHIFT. Drehen Sie den GAIN/SPECTRACOMP-Regler, um die Intensität der Kompression durch den SpectraComp™-Kompressor einzustellen.

SpectraComp™ verwendet eine so genannte spektrale Kompression (auch als Mehrbandkompression bezeichnet). Diese Form der Kompression kann die Frequenzbereiche eines Signals (Bässe/Mitten/Höhen) unabhängig voneinander bearbeiten. Die Mehrbandkompression ermöglicht eine deutlich transparentere und angenehmer klingende Kompression, die die Dynamik und Klang nicht beeinträchtigt.

Der SpectraComp™ ist ein fortgeschrittener Kompressor, der für die Bearbeitung von Basssignalen optimiert wurde. Wenn Sie ihn zunächst einfach „im Einsatz“ hören wollen, drücken Sie die Taste SHIFT und drehen Sie den GAIN/SPECTRACOMP-Regler, während Sie spielen.

Wenn Sie mehr über die Arbeitsweise des Kompressors erfahren wollen, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt „SpectraComp im Detail“.

Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH-Verstärkers etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der RH450 wechselt automatisch in den normalen Modus zurück. Im normalen Modus stellen Sie mit dem GAIN/SPECTRACOMP-Regler die Vorverstärkung ein.

SpectraComp im Detail

Pegelabsenkung/Kompressionsanzeige

Wenn Sie SpectraComp™ verwenden, dient der Lichtkranz um den GAIN-Regler als Kompressionsanzeige. Das heißt: Er zeigt an, wie stark das Signal durch den Kompressor komprimiert wird.

Auto Make-up Gain (automatische Pegelkompensation)

Prinzipbedingt verringert ein Kompressor die Pegelspitzen und lauten Teile eines Signals. Dementsprechend kann bei vielen einfachen Kompressoren der Eindruck entstehen, dass sie das Signal „anfressen“ – es hat nach der Kompression einen niedrigeren Pegel. SpectraComp™ gleicht die aus der Kompression resultierende Pegelabsenkung automatisch aus, so dass die Ausgangslautstärke unverändert bleibt.

Spektrale Kompression und Breitbandbandkompression

Praktisch jeder heute verfügbare Kompressor für E-Bässe basiert auf dem Breitband-Prinzip. Das heißt: Er komprimiert das Signal über den gesamten hörbaren Frequenzbereich (20 Hz bis 20 kHz) gleich stark.

Vom ‚E (oder ‚H) bis zur G-Saite: Der E-Bass deckt ein beträchtlichen Frequenz- und Dynamikbereich ab. Bei der Verwendung eines normalen Kompressors entscheidet im Zweifelsfall die tiefe E-Saite (da sie die höchste Schallenergie zu erzeugen vermag), wann und wie stark der Kompressor anspricht und damit das Klangbild des gesamten Signals formt. Daraus ergibt sich, dass beim Spiel auf der G-Saite überhaupt keine Kompression erfolgt oder dass – wenn er Kompressor so eingestellt wird, dass die G-Saite wie gewünscht zu hören ist – die E-Saite zu stark komprimiert wird. Mit anderen Worten: Sie bewegen sich stets auf einem schmalen Grad und gehen in jedem Fall klangliche Kompromisse ein.

Mit der spektralen Kompression hingegen erlaubt der RH-Verstärker einen anderen Ansatz. Dabei werden Bässe, Mitten und Höhen unabhängig voneinander komprimiert. Auf diese Weise erhält jede Saite des Basses die richtige Menge Kompression. Das Ergebnis ist ein deutlich ausgewogeneres Klangbild.

DE

4 BASS-/LO-MID-/HI-MID-/TREBLE-Regler – Klangregelung

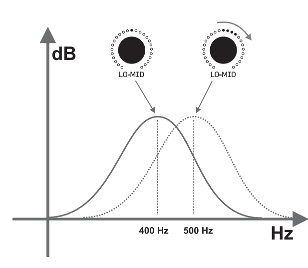
Der RH450 ist mit vier Reglern zur Anpassung des Klangs ausgestattet: BASS, LO-MID (untere Mitten), HI-MID (obere Mitten) und TREBLE (Höhen). Die Einstellbereiche dieser Regler wurden so abgestimmt, dass sie eine optimale Anpassung der vier für den Bass relevanten Frequenzbereiche ermöglichen.

Wie Sie wissen, hat jedes Instrument seinen eigenen, typischen Klang. Wenn Sie nun den Eindruck haben, dass die vier Klangregler des RH450 nicht ganz jene Frequenzen „erwischen“, die für Ihr Instrument von Bedeutung sind, können Sie die so genannten Basisfrequenzen der vier Equalizer-Frequenzbänder anpassen.

Anpassen der Frequenzbänder der Klangregelung

Sie können die Basisfrequenzen der vier Frequenzbänder des RH-Equalizers ändern. Ein Equalizer mit dieser Funktionalität wird auch als „parametrischer EQ” bezeichnet.

Die vier Regler BASS, LO-MID, HI-MID und TREBLE dienen normalerweise dazu, die Pegelanhebung beziehungsweise Pegelabsenkung der vier Frequenzbänder einzustellen. Um stattdessen die Basisfrequenz eines der vier Frequenzbänder einzustellen, drücken Sie die Taste SHIFT. Legen Sie dann mit dem Regler eines Frequenzbandes dessen Basisfrequenz neu fest.



Beispiel:
Drücken Sie die Taste SHIFT und drehen Sie den Regler LO-MID, um die Mittenfrequenz dieses Frequenzbandes zu ändern.



Das Einstellen eines parametrischen EQs ist oft eine etwas langwierige Angelegenheit. In der folgenden Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigen wir Ihnen – am Beispiel der unteren Mitten –, wie Sie ein Frequenzband des RH450 schnell und einfach an Ihren Bass und Ihr Setup anpassen.

- Heben Sie zunächst die unteren Mitten kräftig an, indem Sie den LO-MID-Regler nach rechts drehen. Je stärker Sie einen Frequenzbereich anheben, umso leichter können Sie seine Basisfrequenz anpassen.
- Drücken Sie die Taste SHIFT, um mit den Klangreglern die Basisfrequenzen der EQ-Bänder einstellen zu können.
- Drehen Sie jetzt – während Sie auf Ihrem Bass spielen – langsam am LO-MID-Regler, um die Basisfrequenz dieses Frequenzbandes zu ändern. Sie können auch eine zweite Person bitten, den LO-MID-Regler für Sie einzustellen, während Sie spielen.
- Wenn Sie den Frequenzbereich gefunden haben, den Sie mit diesem Regler steuern wollen, drücken Sie die Taste SHIFT noch einmal, um von der Frequenzeinstellung wieder zur Frequenzanhebung/-absenkung zu wechseln. Stellen Sie dann mit dem LOW-MID-Regler die gewünschte Anhebung für das gewählte Frequenzband ein.



So lange der Shift-Modus des RH450 aktiv ist, blinkt die Leuchtdiode der Taste SHIFT.

Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH-Verstärkers etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der RH450 wechselt automatisch in den normalen Modus zurück.

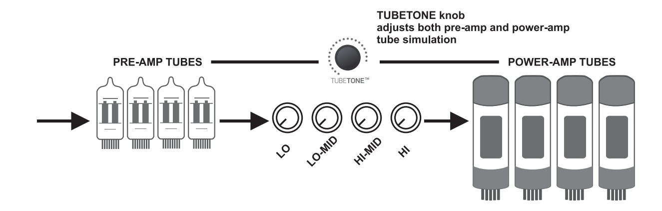
Anhebung und Frequenzbereiche

Frequenzbereich für BASS-Band (Bässe):	71 bis 1120 Hz (Standard: 280 Hz)
Gain-Bereich für Bässe: (Shelving-Typ)	-24 bis +15 dB
Frequenzbereich für LO-MID (untere Mitten):	100 bis 1600 Hz (Standard: 400 Hz)
Gain-Bereich für untere Mitten: (2,1 Okt. fix)	-24 bis +15 dB
Frequenzbereich für HI-MID (obere Mitten):	200 bis 3150 Hz (Standard: 800 Hz)
Gain-Bereich für obere Mitten: (2,1 Okt. fix)	-24 bis +15 dB
Frequenzbereich für TREBLE (Höhen):	400 bis 6300 Hz (Standard: 1600 Hz)
Gain-Bereich für Höhen: (Shelving-Typ)	-24 bis +12 dB

5 TUBETONE™-Regler

Mit TubeTone™ können Sie die „Persönlichkeit“ und den Klang Ihres RH450 anpassen. Die Effekte, die Sie dabei erzielen können, reichen von einem Hauch des klassischen Röhrenverstärker-Sounds über eine angenehme, aber bereits deutlich wahrnehmbare „Röhre“ bis zur kraftvollen Verzerrung.

Im Gegensatz zu vielen Röhrensimulationen bildet TubeTone™ sowohl den gesamten *Vorverstärkerbereich* (der sich vor der Klangregelung befindet) als auch den *Leistungsverstärkerbereich* (nach der Klangregelung) nach. Auf diese Weise können Sie nicht nur Klang und Charakteristik eines echten Röhrenverstärkers auf besonders einfache Weise realistisch nachahmen – Sie können außerdem die Klangregelung des RH450 so einsetzen, wie Sie dies auch bei einem echten Röhrenverstärker tun würden.



Mit dem Regler TUBETONE stellen Sie die Intensität der Röhrensimulation sowohl für den Vorverstärker- als auch den Leistungsverstärkerbereich ein.

5 PRESET LEVEL-Regler (im Shift-Modus) – Pegeleinstellung für Anwenderspeicher

Um den Pegel einzustellen, der als Bestandteil des aktuell verwendeten Anwenderspeichers/Presets gespeichert werden soll, drücken Sie zunächst die Taste SHIFT. Stellen Sie den Pegel dann mit dem TUBETONE/PRESET-LEVEL-Regler ein. Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH-Verstärkers etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der RH450 wechselt automatisch in den normalen Modus zurück. Im normalen Modus stellen Sie mit dem TUBETONE-Regler die Intensität des TubeTone™-Effekts ein.

Wertebereich: -12 bis 0 dB

6 MASTER-Regler – Verstärkung

Verwenden Sie den MASTER-Regler, um den Ausgangspegel des Verstärkers einzustellen. Der MASTER-Regler dient gleichzeitig zum Einstellen des Pegels am Kopfhörerausgang.

7 PHONES-Regler – Kopfhörerbuchse

Dies ist eine 6,3 mm-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Kopfhörers. Der im RH450 integrierte Kopfhörerverstärker in Studioqualität ist mit einem subtil arbeitenden Filter ausgestattet und gewährleistet erstklassigen Kopfhörersound.

Über den Kopfhörerausgang wird außerdem das Signal des Gerätes wiedergegeben, das Sie an die Buchse AUX IN auf der Rückseite des RH450 anschließen. Auf diese Weise können Sie zum Beispiel neue Songs proben oder üben, ohne Dritte zu stören, indem Sie einen MP3-Player (etwa einen iPod®), die Soundkarte Ihres Computers oder eine andere Audiosignalquelle an den RH450 anschließen.

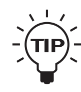


Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass Sie den RH450 ebenso gut *mit* wie *ohne* angeschlossene Boxen betreiben können.

BEDIENUNG – VORDERSEITE

Den Pegel des Signals an der Kopfhörerbuchse legen Sie mit dem MASTER-Regler fest.

Wenn Sie einen Kopfhörer an die PHONES-Buchse anschließen, wird die SPEAKER-Buchse auf der Rückseite des RH450 abgeschaltet. Dies ist sehr angenehm, wenn Sie nachts in aller Ruhe proben wollen: Sie müssen dann nicht erst die Box(en) von Ihrem Verstärker trennen.



Um das Mischungsverhältnis zwischen Ihrem Bass und dem Signal am AUX-Eingang einzustellen, verwenden Sie die Funktion zur Pegeleinstellung. Die Pegeleinstellungen werden als Bestandteil der Anwenderspeicher (MEM1 bis MEM3) des RH450 gespeichert.

8 MUTE-Taste – Stummschaltungs-Funktion

Durch Drücken der Taste MUTE schalten Sie nicht nur die Boxen- und Kopfhörerausgänge (SPEAKER OUT/PHONES); sondern auch den symmetrischen Ausgang (LINE DRIVER) des RH450 stumm. So können Sie stimmen, ohne dass über Ihr Bühnenset oder die PA etwas zu hören ist.

9 SHIFT-Taste – Aktivierung Shift-Modus

Mit der Taste SHIFT können Sie eine Reihe erweiterter Funktionen aktivieren, die in roter Schrift unter den entsprechenden Reglern auf der Vorderseite des RH450 aufgedruckt sind. Die folgenden Regler haben erweiterte Funktionen:

Normaler Modus	Shift-Modus *(Drücken Sie die Taste SHIFT)*
GAIN	Intensität SpectraComp
BASS/LO-MID/ HI-MID/TREBLE	Basisfrequenzen der EQ-Bänder
TUBETONE	Pegeleinstellungen für Anwenderspeicher

Wenn Sie die Bedienelemente an der Vorderseite des RH-Verstärkers etwa zwanzig Sekunden lang nicht bedient haben, blinken die Leuchtdioden kurz auf, und der RH450 wechselt automatisch in den normalen Modus zurück. Im normalen Modus dienen die Drehregler zur Einstellung der Parameter in weißer Schrift.

10 MEM1/MEM2/MEM3 – Speichertasten

Der RH450 ist mit drei Anwenderspeicherplätzen ausgestattet. Verwenden Sie diese Anwenderspeicher, um Ihre bevorzugten Einstellungen zu speichern und jederzeit wieder aufzurufen.

<u>Das Speichern von Einstellungen ist ganz einfach:</u>

- Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
- Drücken und halten Sie eine der drei MEM-Tasten etwa zwei Sekunden lang.
- Sobald die MEM-Taste blinkt, haben Sie die aktuellen Einstellungen im entsprechenden Speicher abgelegt.
- Um die Einstellungen in einem Anwenderspeicher abzurufen, drücken Sie einfach die entsprechende MEM-Taste.

<u>Welche Einstellungen werden gespeichert?</u>

Gespeichert werden die Einstellungen aller Parameter, deren Regler mit einem Lichtkranz ausgestattet sind.

Das heißt: Gespeichert werden die Einstellungen aller Bedienelemente auf der Vorderseite des RH450 mit Ausnahme des MASTER-Reglers sowie der Tasten SHIFT und MUTE.

<u>Wozu dienen die Anwenderspeicher?</u>

Viele Bassisten verwenden die meiste Zeit einen bestimmten Sound, mit dem sie sich wohl fühlen. Andererseits ist es durchaus üblich, mehrere Bässe zu verwenden. Auch verschiedene Stile, Pickup-Einstellungen und andere Faktoren erfordern ein Anpassen der Verstärkereinstellungen. Mit den Anwenderspeichern wollen wir Bassisten entgegen kommen, die in den genannten Situationen nicht erst mehrere Drehregler einstellen, sondern einfach eine Taste drücken wollen.

Fernsteuerung

Als Sonderzubehör ist zum RH450 die Fernbedienung **RC4** erhältlich. Sie ermöglicht es, durch einfaches Antippen einer Taste mit dem Fuß eine der drei gespeicherten MEM-Einstellungen aufzurufen. Sie können diese Fernbedienung außerdem zum Stummschalten sowie zur Anzeige des im RH450 integrierten Tuners verwenden.

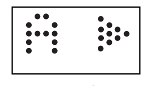
11 Tuner

Der RH450 ist mit einem vollständig chromatischen, extrem genau arbeitenden Basstuner ausgestattet. Der Tuner ist jederzeit aktiv – unabhängig davon, ob der RH450 gerade geschaltet ist oder nicht. So lesen Sie die Anzeige des Tuners:

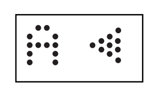
Die zuletzt gespielte Note wird im linken Teil der Anzeige angezeigt.

<u>Auf der rechten Seite der Anzeige …</u>

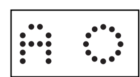
- zeigt ein *Kreis* an, dass die Note/Saite *korrekt* gestimmt ist.
- zeigt ein *nach rechts weisender Pfeil* an, dass die Note *zu tief* ist und die Saite höher gestimmt werden muss.
- zeigt ein *nach links weisender Pfeil* an, dass die Note *zu hoch* ist und die Saite tiefer gestimmt werden muss.



Zu tief – Saite höher stimmen

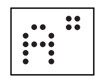


Zu hoch – Saite tiefer stimmen



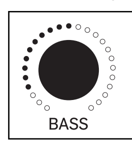
Saite gestimmt

Noten mit Kreuz (C#, D#, F#, G#, A#) werden so angezeigt:

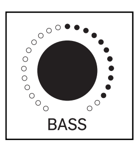


Beispiel: A#

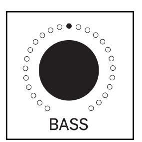
Der Tuner kann außerdem im *Stummschaltungsmodus* verwendet werden, in dem zusätzliche Informationen zur Stimmung angezeigt werden. Um den Stummschaltungsmodus zu aktivieren, drücken Sie die Taste MUTE. Wenn Sie den Stummschaltungsmodus aktiviert haben, dient der Lichtkranz des BASS-Reglers – ergänzend zu den Noten- und Stimmungsanzeigen des Tuners – als hochauflösende Tonhöhenanzeige.



Zu tief – Saite höher stimmen



Zu hoch – Saite tiefer stimmen



Saite gestimmt

Die Stimmung wird auch auf der – als Zubehör erhältlichen – Fernbedienung RC4 angezeigt. Wenn Sie die RC4-Fernbedienung verwenden, brauchen Sie also endgültig kein separates Stimmgerät mehr. Weitere Informationen über diese als Bodenpedal ausgeführte Fernbedienung finden Sie im Abschnitt „RC4“.

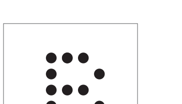
Referenz-Frequenz für Tuner (Kammerton)

Die Referenz-Frequenz des RH-Tuners ist – wie bei anderen Stimmgeräten auch – 440 Hz. Sie können jedoch auch eine andere Frequenz zwischen 438 und 445 Hz als Kammerton festlegen.

<u>So legen Sie die Referenz-Frequenz des Tuners fest:</u>

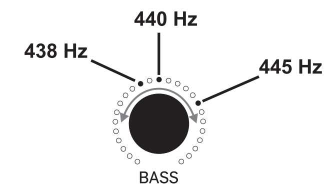
- Wenn der RH-Verstärker angeschaltet ist, schalten Sie ihn aus.
- Drücken und halten Sie die Taste MUTE, während Sie den RH-Verstärker einschalten.

- Der RH450 befindet sich jetzt im Tuner-Referenzmodus – dies wird durch ein „R“ im Display angezeigt (siehe hierzu die folgende Illustration).



Tuner-Referenzmodus

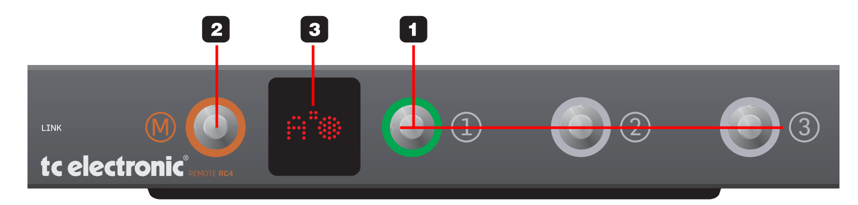
- Zum Einstellen der Referenz-Frequenz des Tuners (Kammerton) verwenden Sie den BASS-Regler. Die mittlere Position entspricht der Frequenz 440 Hz; jede LED des Lichtkranzes steh für ein Hertz. Um die Referenz-Frequenz zum Beispiel auf 438 Hz festzulegen, drehen Sie den BASS-Regler gegen den Uhrzeigersinn, bis die zweite LED links von der mittleren Position aufleuchtet.



- Um den Tuner-Referenzmodus zu beenden, drücken Sie die Taste MUTE.



Beachten Sie bitte, dass die Referenz-Frequenz des Tuners auch nach dem Abschalten des Verstärkers erhalten bleibt.



Mit der als Zubehör erhältlichen, als Bodengerät ausgeführten Fernbedienung **RC4** können Sie durch einfaches Antippen einer Taste mit dem Fuß eine der drei gespeicherten MEM-Einstellungen aufrufen. Sie können diese Fernbedienung außerdem zum *Stummschalten* des Verstärkers sowie zur Anzeige des *Tuners* verwenden. Für die Fernbedienung RC4 ist keine separate Stromversorgung erforderlich; sie wird durch den RH-Verstärker gespeist.

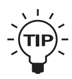
1 Anwenderspeicher 1, 2 und 3

Drücken Sie einen der drei nummerierten Fußschalter, um die Einstellungen zu aktivieren, die im Anwenderspeicher mit dieser Nummer abgelegt wurden. Ein grüner Lichtkranz um eine Taste zeigt an, dass die im entsprechenden Anwenderspeicher abgelegten Einstellungen aktiviert wurden.

- Ein Anwenderspeicher kann nur dann aktiviert und verwendet werden, wenn in diesem Speicher vorher auch Einstellungen gespeichert wurden.
- Beachten Sie bitte außerdem, dass die grüne Hervorhebung des aktiven Anwenderspeichers erlischt, sobald Sie eine der gespeicherten Einstellungen mit den Bedienelementen an der Vorderseite des RH450 ändern. Auf diese Weise wird angezeigt, dass die *aktuellen* Positionen der Bedienelemente auf der Vorderseite des Verstärkers nicht mehr mit den *gespeicherten* Einstellungen übereinstimmen.

2 MUTE-Taste

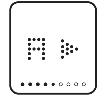
Drücken Sie die Taste M (für Mute), um die Ausgänge des RH450 stummzuschalten. Die Stummschaltung ist zum Beispiel dann nützlich, wenn Sie Ihr Instrument ausstöpseln oder wechseln.



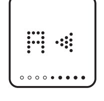
Wenn Sie die Taste MUTE drücken, wird auch der symmetrische Ausgang des RH450 (LINE DRIVER OUT) abgeschaltet. So ist gewährleistet, dass Sie Ihr Instrument auch dann unhörbar stimmen können, wenn der RH450 an eine PA angeschlossen ist.

3 Anzeige

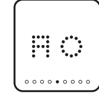
Die Anzeige zeigt jederzeit den Status des im RH450 integrierten Tuners auf verschiedene Weisen an. Die erkannte Note wird auf der linken Seite angezeigt. Auf der rechten Seite der Anzeige wird die Stimmung angezeigt. Ein *Kreis* bedeutet, dass die Note/Saite korrekt gestimmt ist. Ein nach *rechts* weisender Pfeil zeigt an, dass die Note *zu tief* ist und die Saite höher gestimmt werden muss. Ein nach *links* weisender Pfeil zeigt an, dass die Note *zu hoch* ist und die Saite tiefer gestimmt werden muss. Ergänzend zu diesen Anzeigen (die gleichzeitig im Display des RH-Verstärkers zu sehen sind), zeigt eine Reihe von neun Punkten unter der Anzeige, wie weit die gerade gespielte Note von der korrekten Zieltonhöhe entfernt ist. Wenn nur der mittlere der neun Punkte leuchtet, ist die Saite/Note korrekt gestimmt.



Zu tief – Saite höher stimmen



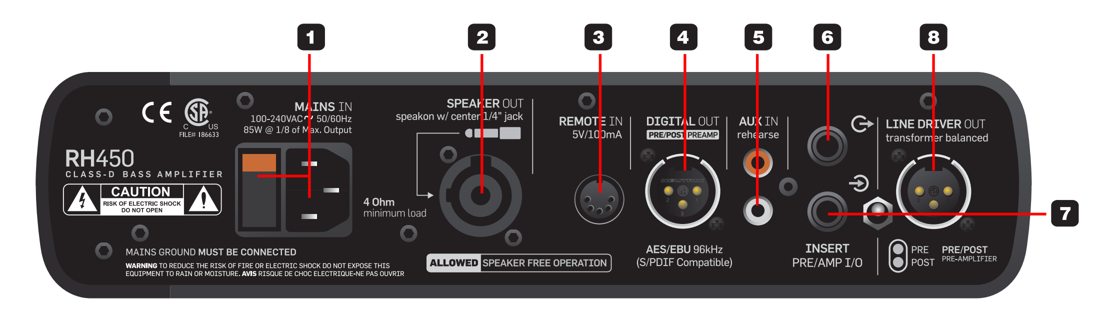
Zu hoch – Saite tiefer stimmen



Saite gestimmt

DE

Rückseite



1 MAINS IN – Netzbuchse und Netzschalter

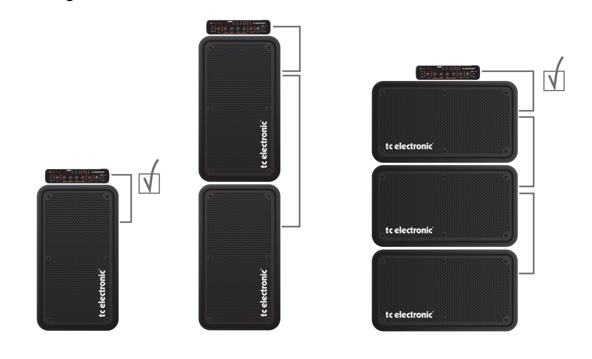
Der RH450 verfügt über ein integriertes Netzteil mit automatischer Spannungserkennung/-anpassung, das mit Spannungen zwischen 90 und 240 Volt betrieben werden kann. Sie müssen keine Einstellungen ändern oder Sicherungen auswechseln, wenn Sie in einem anderen Land spielen. Schließen Sie den Verstärker einfach mit einem normalen dreiadrigen Stromkabel an eine Netzbuchse an, und schon kann es losgehen. Diese automatische Erkennung/Anpassung ist besonders auf Tourneen nützlich.



Damit keine Spannungsdifferenzen – bspw. zwischen der PA und dem RH-Verstärker – auftreten, muss die Schutzleitung angeschlossen sein.

2 Lautsprecherausgang

An die Buchse SPEAKER OUT des RH450 schließen Sie Ihre Box(en) an. Sie können dazu ein Lautsprecherkabel mit Speakon- oder 6,3 mm-Klinkensteckern verwenden. Sie können an den RH-Verstärker bis zu drei RS-Boxen (Modelle RS210/212) oder auch Lautsprecher anderer Hersteller anschließen. Die Impedanz muss mindestens 4 Ohm betragen.



3 REMOTE IN – Anschluss Fernbedienung

Verwenden Sie die Buchse REMOTE IN zum Anschluss der als Zubehör separat erhältlichen Fernbedienung **RC4** an den RH-Verstärker.

RC4 ermöglicht Ihnen den direkten Zugriff auf die drei Anwenderspeicherplätze (MEM) des RH450. Sie können diese Fernbedienung außerdem zum Stummschalten sowie zur Anzeige des im RH450 integrierten Tuners verwenden.



Fernbedienung RC4

4 DIGITAL OUT – Digitaler Ausgang

Verwenden Sie die Buchse DIGITAL OUT, um den digitalen Ausgang des RH450 direkt mit dem Eingang eines digitalen Audiogerätes (beispielsweise mit dem Audiointerface Ihres Computers) zu verbinden. Auf diese Weise können Sie Ihren Bass direkt in Pro Tools, Logic oder jeder anderen digitalen Audioworkstation aufnehmen. Das Audiosignal liegt am digitalen Ausgang des RH450 im AES/EBU-Format an. Es hat eine Samplingfrequenz von 96 kHz und eine Auflösung von 24 Bit. Dadurch ist bei der Aufnahme Ihres Basses die höchstmögliche Auflösung und Qualität gewährleistet. Sie können bestimmen, an welcher Stelle des Signalweges das Signal abgenommen werden soll, das an der Buchse DIGITAL OUT bereitsteht. Dazu verwenden Sie den Schalter PRE/POST, der sich auf der Rückseite des RH450 direkt unter der Buchse LINE DRIVER OUT befindet. Das Signal Ihres Basses liegt in jedem Fall am linken und rechten Kanal an.

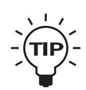
<u>Einrichten für die Aufnahme:</u>

Um direkt vom digitalen Ausgang des RH450 aufzunehmen, gehen Sie so vor:

- Verbinden Sie die Buchse DIGITAL OUT des RH450 mit dem Audioeingang Ihrer digitalen Audioworkstation.
- Richten Sie Ihre digitale Audioworkstation so ein, dass sie einem externen digitalen Taktgeber folgt (diese Funktion heißt normalerweise „External Clock“ o.ä.).
- Starten Sie an Ihrer digitalen Audioworkstation die Aufnahme und beginnen Sie zu spielen.

S/PDIF-Kompatibilität

Wenn Sie den digitalen Ausgang des RH450 mit einem S/PDIF-Audiointerface verbinden wollen, verwenden Sie dazu einfach einen XLR-zu-Cinch-Adapter. Beachten Sie, dass AES/EBU einen höheren Signalpegel als S/PDIF hat, was in seltenen Fällen zu Kompatibilitätsproblemen führen kann.



Wenn Sie stattdessen ein *analoges* Signal aufnehmen wollen, können Sie dieses am symmetrischen Ausgang des RH450 – an der Buchse LINE DRIVER OUT – abnehmen.

5 AUX IN Rehearse – Stereo-Eingang für zusätzliche Signalquelle

Wenn Sie an die AUX IN-Cinchbuchsen auf der Rückseite des RH450 eine Signalquelle anschließen, so wird dieses Signal an der Kopfhörerbuchse (PHONES) auf der Vorderseite des RH450 ausgegeben. Auf diese Weise können Sie also von einem externen Audioplayer einen Song zuspielen, den Sie üben wollen, einen Rhythmus oder auch einfach ein Metronom.

Über das im Lieferumfang enthaltene Cinch-auf-Miniklinke-Adapterkabel können Sie einen iPod®, ein iPhone® oder einen beliebigen anderen Audioplayer als Signalquelle anschließen.





Um das Mischungsverhältnis zwischen Ihrem Bass und dem Signal am AUX-Eingang einzustellen, verwenden Sie die Funktion zur Pegeleinstellung. Die Pegeleinstellungen werden als Bestandteil der Anwenderspeicher (MEM1 bis MEM3) des RH450 gespeichert.

6 + 7 INSERT PRE/AMP I/O – Effekteinschleifweg

Diese beiden Buchsen dienen als Unterbrechungspunkt im Signalweg zwischen dem Vorverstärkerbereich (hierzu gehören SpectraComp™, Klangregelung sowie TubeTone™-Modul) und dem Leistungsverstärker. Dieser Unterbrechungspunkt kann als serieller Effekteinschleifweg verwendet werden, um beispielsweise Modulationseffekte oder andere externe Geräte in den Signalweg einzuschleifen.

Zwei Verstärker verbinden

Sie können den Unterbrechungspunkt auch verwenden, um zwei RH-Verstärker miteinander zu koppeln. So erhalten Sie ein System mit noch mehr Leistung. Dazu gehen Sie so vor:

- Verbinden Sie die *obere* der beiden PRE/AMP I/O-Buchsen des *ersten* Verstärkers über ein normales 6,3 mm-Klinkenkabel mit der *unteren* PRE/AMP I/O-Buchse des *zweiten* Verstärkers.
- Schließen Sie Ihren Bass an die Buchse INPUT des *ersten* RH-Verstärkers an und verwenden Sie die Bedienelemente an diesem Verstärker, um Ihren Sound einzustellen.
- Den Ausgangspegel stellen Sie mit den MASTER-Reglern *beider* Verstärker ein. Ihnen steht jetzt ein wahres Verstärker-Kraftwerk zur Verfügung!



8 LINE DRIVER OUT-Buchse – Symmetrischer Line-Ausgang

Verwenden Sie die Buchse LINE DRIVER OUT, um den RH-Verstärker mit der Haus-PA zu verbinden, wenn Sie live spielen. Wenn Sie im Studio arbeiten, können Sie den Verstärker über diese Buchse mit dem Aufnahmegerät verbinden. Sie können bestimmen, an welcher Stelle des Signalweges das Signal abgenommen werden soll, das an der Buchse LINE DRIVER OUT bereitsteht. Dazu verwenden Sie den Schalter PRE/POST, der sich auf der Rückseite des RH450 direkt unter der Buchse LINE DRIVER OUT befindet.

Durch Drücken der Taste MUTE schalten Sie den symmetrischen Ausgang (LINE DRIVER OUT), den Boxenausgang (SPEAKER OUT) und den Kopfhörerausgang (PHONES) des RH450 stumm. So können Sie Ihr Instrumentstimmen, ohne dass über Ihr Bühnensetup oder die PA etwas zu hören ist.

Der symmetrische Ausgang des RH450 wurde für ein klanglich optimales Signal optimiert. Dazu wurde ein galvanisch trennender Wandler eingesetzt. Diese aktive Ausführung übertrifft die meisten praxisüblichen DI-Boxen und kann auch für sehr lange Kabelstrecken verwendet werden. Eine Phantomspeisung ist nicht erforderlich.

Belüftung

Achten Sie unbedingt darauf, das schwarze Kühlblech des RH450 nicht zuzudecken! Bei unzureichender Belüftung kann sich die Temperatur des Verstärkers erhöhen.



Wenn der RH450 unzureichend belüftet wird, wechselt der Verstärker möglicherweise in den Hitzeschutzmodus. Dieser Modus wird durch ein „H“ im Display auf der Vorderseite angezeigt.

Schutzsystem – Einführung

Der RH450 ist mit einem intelligenten Schutzsystem ausgestattet. Dieses Schutzsystem gewährleistet, dass es bei Fehlbedienung oder beim Betrieb unter Extrembedingungen nicht zu Beschädigungen oder Fehlfunktionen kommt.

Allgemeiner Schutzmodus

Wenn die Anzeige des RH450 ein „P“ zeigt, befindet sich der Verstärker im Schutzmodus.

Der Schutzmodus wird aktiviert, wenn – aus welchem Grund auch immer – ein Kurzschluss auftritt. Im Schutzmodus werden die Lautsprecherausgänge abgeschaltet, um zu verhindern, dass Ihre Boxen durch einen Kurzschluss beschädigt werden. Der symmetrische Ausgang, der digitale Aufnahmeausgang und der Effektweg führen jedoch auch bei aktiviertem Schutzmodus weiter Audiosignale.

Um das Problem zu lösen, das zur Aktivierung des Schutzmodus geführt hat, schalten Sie den RH450 etwa eine Minute lang aus und dann wieder an. Wenn das Display dann noch immer ein „P“ zeigt, müssen Sie den RH450 zur Überprüfung an ein qualifiziertes Servicecenter senden.

Hitzeschutzmodus

Wenn die Anzeige des RH450 ein „H“ zeigt, ist der Verstärker zu heiß. Obwohl dies verhältnismäßig selten geschieht, kann der Hitzeschutzmodus in bestimmten, außergewöhnlichen Situationen wie den folgenden aktiviert werden.

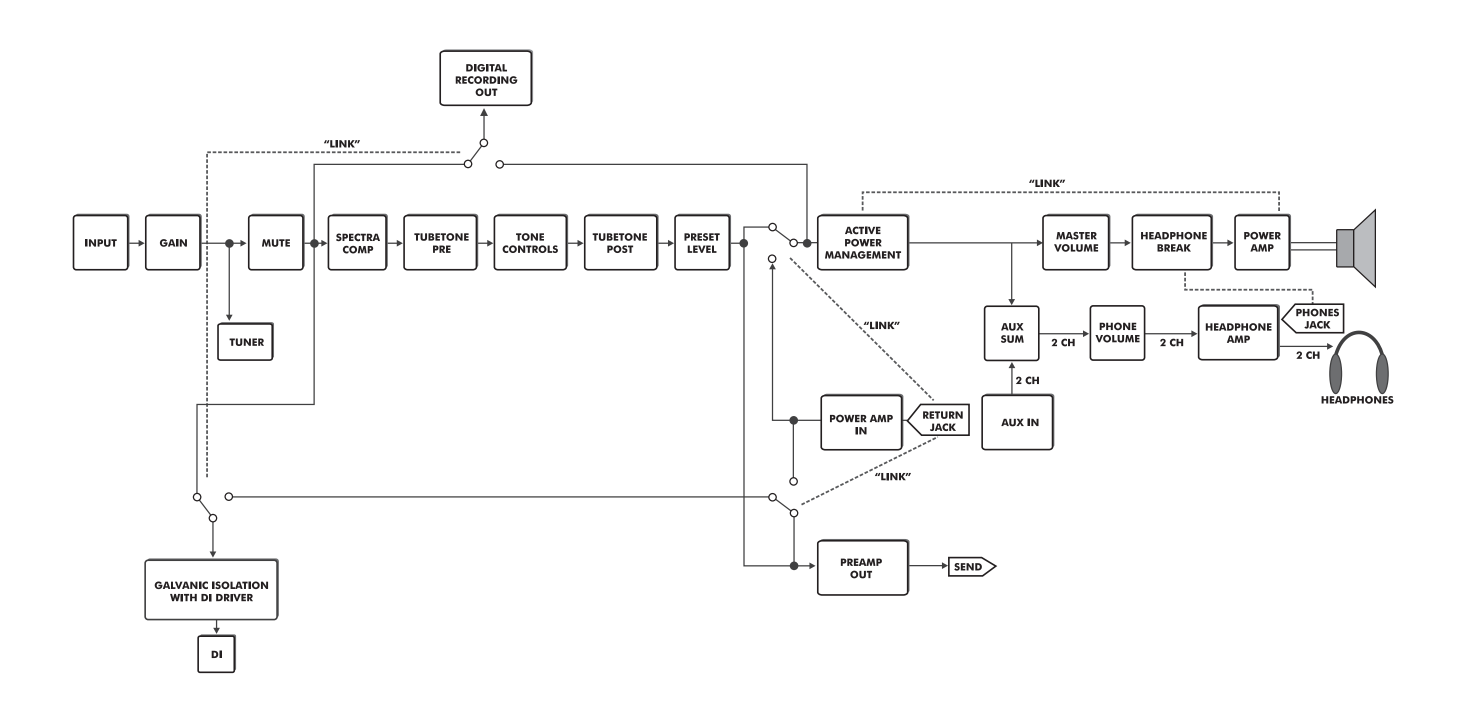
a) Der Hitzeschutzmodus wird aktiviert, wenn Sie den Verstärker in einer zu heißen Umgebung betreiben, oder wenn eine ausreichende Belüftung des Verstärkers nicht gewährleistet ist.

b) Die Impedanz der angeschlossenen Box(en) muss mindestens 4 Ohm betragen. Sie können dabei maximal *drei* RS210/212 boxen verwenden. Wenn der Widerstand am Lautsprecherausgang beispielsweise nur 2 Ohm oder weniger beträgt und Sie den RH450 über einen längeren Zeitraum mit großer Lautstärke betreiben, schaltet der Verstärker in den Hitzeschutzmodus.

Gehen Sie in beiden Situationen wie folgt vor, um das Problem zu lösen:

- Schalten Sie den Verstärker ab.
- Beseitigen Sie die Problemursache.
- Lassen Sie den Verstärker ein paar Minuten lang ausgeschaltet, damit er abkühlen kann.
- Schalten Sie den Verstärker wieder an.

ANHANG – SIGNALWEG



Eingangsbereich

Eingangsanschluss	6,3 mm-Buchse
Eingangsimpedanz	1 MOhm / 100 pF
Gain-Bereich	-96 bis 32 dB

Klangregelung

Bässe	Mittenfrequenz: 280 Hz (Ber.: 71 bis 1120 Hz, Anhebung: +15/-24 dB)
Untere Mitten	Mittenfrequenz: 400 Hz (Ber.: 100 bis 1600 Hz, Anhebung: +15/-24 dB)
Obere Mitten	Mittenfrequenz: 800 Hz (Ber.: 200 bis 3150 Hz, Anhebung: +15/-24 dB)
Höhen	Mittenfrequenz: 1600 Hz (Ber.: 400 bis 6300 Hz, Anhebung: +12/-24 dB)
TubeTone	0 bis 12, Röhrenverstärker-Emulation
SpectraComp	Spektrale Kompression, drei Frequenzbänder
Presetpegel	-12 bis 0 dB Pegelabsenkung
Anwenderspeicherplätze	Drei Speicherplätze für Werte aller Bedienelemente an der Vorderseite (ohne Taste MUTE und Master-Pegel)
Tuner	Chromatisch, permanent aktiv
Tuner-Einstellbereich	A0 (27,5 Hz) bis E5 (659,26 Hz)
Stummschaltung (Mute)	Schaltet Lautsprecher-, Kopfhörer- und symmetrischen Ausgang stumm
Ausgangspegel	
Kopfhörerausgang	Kopfhörerverstärker in Studioqualität
Impedanz	40 bis 600 Ohm
Netzstromversorgung	Universell – 100 bis 240 V, 50/60 Hz (85 W bei 1/8-Leistung)
Lautsprecherausgang	Kombibuchse (Speakon/6,3 mm Klinke)
Nennleistung	450 W (800 W Spitze)
Symmetrischer Ausgang	Transformator-symmetrische XLR-Anschlüsse, Pre/Post-Vorverstärker
Max. Ausgangsleistung	+0 dBu
Optimaler Lastwiderstand	600 Ohm
Vorverstärker-Ausgang	6,3 mm-Klinkenbuchse, symmetrischer Ausgang, maximaler Ausgangspegel = +8 dBu
Leistungsverstärker-Eing.	6,3 mm-Klinkenbuchse, symmetrischer Eingang, Impedanz = 10 kOhm, maximaler Eingangspegel = +8 dBu
Zus. Eingang (AUX)	Cinch, linker/rechter Eingang, geeignet für iPod®
Dig. Ausgang für Aufnahmen	XLR symmetrisch, AES/EBU (24 Bit)
Anschluss für Fernbedienung	DIN (5 Kontakte), abgeschirmtes Kabel
Abmessungen	275 x 290 x 66 mm / 10,8" x 11,4" x 2,6"
Gewicht	4 kg / 8,8 brit. Pfund
Ausführung	Druckgegossenes und sandgestrahltes Gehäuse.

Aufgrund ständiger Weiterentwicklung können sich diese Daten ohne weitere Ankündigung ändern.

tc electronic®